

SERIE

DD 30/60

BOMBAS DOSIFICADORAS A DIAFRAGMA

Manual de Operaciones



Simple y Duplex

DIMOTEC



DOSIVAC

1. INTRODUCCION

Dosivac S.A. le agradece la compra de su **Bomba Dosificadora Serie DD** de cabezal chico y se dispone a brindar un servicio post-venta adecuado para que nos siga eligiendo.

La lectura cuidadosa de las recomendaciones que siguen le ayudará a evitar inconvenientes de operación y las consiguientes interrupciones del servicio.

2. CARACTERISTICAS

Tipo: Dosificadora a diafragma.

Reductor: Tipo sin fin - corona en baño de aceite compartido con el resto del mecanismo de regulación.

Accionamiento: Mediante motor eléctrico trifásico blindado: IP 55 normalizado. Otras opciones se entregan bajo pedido. (Ejemplo: motor antiexplosivo).

Regulación: Por sistema de carrera perdida mediante dial con indicación digital, operable con la bomba **preferiblemente en marcha** o detenida.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

		DD 30	DD 60
MOTOR	Potencia (HP)	1/3	1/2
	Velocidad (r.p.m.)	1400	2800
CAUDAL (l/h)	Máximo	30	60
	Mínimo	3*	6*
PRESION MAXIMA	(Kg/cm ²)	10	10
FRECUENCIA DE BOMBEO	(1/min)	70	140

(*) Para obtener mínimos menores (hasta 20 veces) recurrir al opcional: "Control Total".

3.1. MATERIALES EN CONTACTO CON EL LIQUIDO A INYECTAR

DENOMINACION	OPCIONES		
	POLIPROPILENO	PVC	ACERO INOXIDABLE
VALVULAS	Polipropileno - EPDM - Vidrio	PVC - Fluroelastómero - Cerámica	Acero inoxidable - PTFE
DIAFRAGMA	PTFE / Neopreno	PTFE / Neopreno	PTFE / Neopreno
CUERPO DEL CABEZAL	Polipropileno	PVC	Acero inoxidable

3.2. CONEXIONES

DENOMINACION	CONEXIONES	
	POLIPROPILENO - PVC	ACERO INOXIDABLE
SUCCION	p/ manguera 9,5 x 12,5* vertical inferior	NPT 1/4" hembra vertical inferior
INYECCION	p/ manguera 9,5 x 12,5* vertical superior	NPT 1/4" hembra vertical superior
PURGA	p/ manguera interior 6	



(*) Las conexiones para manguera 9.5 x 12.5 llevan un buje removible, que retirándolo las hace aptas para recibir manguera de 8 x 14.

Nota: Las medidas están expresadas en mm y corresponden al $\varnothing$ exterior de las mangueras originales.

4. VERIFICACIONES PREVIAS

Asegúrese de que la presión máxima en la descarga del cabezal no supere en ningún momento la máxima admisible para el modelo de que se trate. Verifique que el rango de caudales requerido, esté contenido entre el 10% y el 100% del caudal máximo correspondiente el modelo adquirido.

Verifique que el suministro de energía esté acorde al motor (según lo indicado en su placa).

4.1. PRECAUCIONES SOBRE LA ENERGIA ELECTRICA

Los motores estándar trifásicos 220/380 V (Triángulo estrella) de fábrica se entregan con la bornera conectada para 3 x 380 V (estrella); en

caso de disponer de energía de 3 x 220 V (estrella) cambie los puentes en la bornera para dejar a las bobinas conectadas en triángulo. En todos los casos, verifique que el sentido de giro sea el correcto (antihorario visto desde el ventilador del motor); de no ser así, permute dos fases para lograrlo.

Debe agregarse un guardamotor o contactor con protección térmica adecuada instalado por personal idóneo. Sin este elemento, el fabricante del motor eléctrico no reconocerá garantía en caso de quemarse el bobinado. NUNCA debe calibrarse a más de un 10% por encima de la intensidad nominal correspondiente.

5. AMURADO DE LA ELECTROBOMBA

Las bombas poseen 2 agujeros roscados (BSW 5/16") de 15 mm de profundidad en la parte inferior del carter, que permiten montar la bomba directamente sobre la estructura del equipo o a una base metálica (opcional), y así poder fijar el conjunto a las fundaciones.

Estas no necesitan ser especiales ya que se trata de equipos con muy bajo nivel de vibraciones. Sugerimos que la altura desde la base de la bomba al piso no sea inferior a 50 cm, ya que esto facilitará las operaciones de regulación y mantenimiento.

6. CONEXIONES HIDRAULICAS (ver esquema de instalaciones tipo)

En ningún caso reduzca la sección de las mismas por debajo de la medida original de los conectores del cabezal.

6.1. LINEA DE SUCCION

Es la que va desde el tanque de aditivo al conector inferior del cabezal, preferiblemente ascendente; debe ser de material compatible con el producto a dosificar, contener el filtro de succión y ser flexible el tramo más cercano al cabezal. Además, podrá completarse con columna de calibración, pulmón y válvulas según las necesidades del caso.

El polipropileno o el PVC suelen ser útiles como materiales para caños y accesorios en la mayoría de los casos, y deben instalarse con especial cuidado para asegurar una buena estanqueidad que evite la succión de aire por fugas entre las uniones de los distintos elementos.

Recuerde que las longitudes deben ser lo más cortas posible. Es importante que no queden partículas o restos de materiales tales como virutas, selladores, cintas, etc., ya que al ser succionados por la bomba podrán ocasionar una mala retención en las válvulas del cabezal, al interponerse entre éstas y sus asientos. Esta falla de retención es el principal motivo de errores en el dosaje; para asegurarse de que esto no ocurra, sugerimos soplear o barrer con agua esta línea luego de armada y antes de ser acoplada a la bomba.

6.1.1. PRESION DE ALIMENTACION (Altura del líquido respecto al cabezal)

Nunca deberá ser superior a la de descarga final, ya que (por efecto sifón) podrá originarse: sobredosificación, dosificación errática, e incluso descarga de aditivo aún con la bomba detenida. Por otro lado, conviene que el tanque esté por encima de la bomba ya que, en caso de haber fugas, éstas se evidencian por goteos del producto. Si en cambio la succión es en depresión (tanque por debajo), se originará succión de aire y los problemas consecuentes.

Otra ventaja que nos da la presión positiva es que permite la instalación de una probeta o tubo de calibración con la que podemos verificar el caudal real succionado por la bomba, o sea, el que está siendo inyectado, (consultar por nuestro caudalímetro volumétrico en caso de necesitar

automatizar esta operación de medición).

En caso de viscosidad elevada, la condición de presión positiva de succión es para asegurar una alimentación adecuada y, por lo tanto, una dosificación eficiente. En estos casos es aún más importante que las líneas sean cortas, y puede que además sea necesario el calefaccionado de las mismas, del tanque y del cabezal.

Cuando no pueda evitarse succionar el producto desde un nivel inferior al cabezal, éste no debe estar a más de 1.5 m por debajo de la bomba.

En todos los casos debe asegurarse que la presión en el conector de succión nunca sea inferior a la de vapor del líquido a la temperatura máxima de operación. De no cumplirse esta condición, podrá ocasionarse la formación de burbujas de vapor del mismo líquido, originando errores importantes.

6.2. LINEA DE INYECCION

Es la que va desde la conexión de inyección superior del cabezal hasta el punto de descarga final del aditivo (punto de inyección). Deberá ser de material compatible con el líquido a conducir y apta para soportar la presión máxima de inyección.

Cuide que por lo menos el primer tramo esté libre de partículas que puedan retornar hacia el cabezal. Trate de reducir al mínimo la longitud de esta línea; no obstante cuando sea rígida y superior a 10 m, puede requerirse un pulmón amortiguador de pulsaciones (ver otras configuraciones).

6.3. LINEA DE PURGA

Corresponde a la salida lateral que se encuentra en la parte superior del cabezal y de menor diámetro que las anteriores. Debe llevarse hasta la parte superior del tanque de aditivo o bien, si el producto lo permite, a algún drenaje.

6.4. ARMADO DE LAS MANGUERAS

Enhebre ésta en la tuerca y en el cono hembra, clave en su extremo el cono macho hasta el fondo, presionándolo firmemente contra una superficie fija y luego tire manualmente de la tuerca contra el cono macho hasta que el cono hembra se clave en la manguera. Coloque el extremo así formado en la caja de válvula correspondiente y asegúrelo con la tuerca (a mano).

Durante este procedimiento la manguera tiende a retorcerse, por lo que deberá aflojarse la tuerca 1/2 vuelta, permitiendo que se enderece la manguera para continuar apretando; deberá repetir este paso 2 ó 3 veces. Para desmontar las mangueras sólo presiónelas contra la caja de válvula correspondiente mientras desenrosca la tuerca. Esta tarea debe realizarse exclusivamente a mano; **NUNCA** fuerce los conectores.

6.5. OTRAS CONFIGURACIONES

Filtro: Es imprescindible para retener las partículas u otros contaminantes sólidos que acompañen al líquido o que se agreguen al mismo durante la carga o almacenamiento en el depósito correspondiente. La malla del mismo deberá ser de aproximadamente 100 a 150 μm y tener una superficie amplia para evitar pérdidas de carga importantes que comprometan la buena alimentación, sobre todo en el caso de líquidos de alta viscosidad. Filtros del tipo "Y" no suelen ser

adecuados, por poseer mallas gruesas.

Válvula de bloqueo de tanque: Al cerrarla evita el derrame del producto durante un eventual desarme de la línea o del cabezal para limpieza o ajuste.

Pulmón: Puede eventualmente requerirse sólo en los casos donde las cañerías son rígidas y además no puedan evitarse longitudes importantes. La función en este caso es reducir las fluctuaciones de presión.

Válvula de alivio o seguridad: Representa una protección por sobrepresión para la bomba y toda la línea de inyección. Se recomienda su utilización para los casos en que puedan esperarse contrapresiones por encima de las admisibles para la bomba o la línea, también cuando no puedan evitarse las válvulas manuales en algún punto de esta línea, debiendo colocarse entre dichas válvulas y la bomba.

7. PUESTA EN MARCHA

Realice un esmerado barrido de las líneas de succión e inyección antes de conectarlas a la bomba para eliminar las partículas que pudieran afectar su buen funcionamiento.

Cargue el lubricante hasta la mitad del visor. El aceite provisto es apto para temperaturas superiores a - 3° C.

En aquellos casos en que el aditivo a inyectar reaccione con el agua (por ej. ácido sulfúrico), deberá secarse el cabezal antes de iniciar el bombeo, ya que el testeó final a que se someten todas las unidades se realiza con agua como líquido de prueba. Sugerimos utilizar aire comprimido para facilitar esta operación, proyectándose el mismo desde la succión hacia la inyección, o sea, en el sentido de bombeo.

Verifique que no haya válvulas cerradas en la línea de inyección que puedan originar sobrepresión y, consecuentemente, rotura.

Verifique la existencia del producto a dosificar en el tanque de aditivo y abra la válvula correspondiente permitiendo la llegada del mismo al cabezal.

Encienda la bomba y lleve el regulador a la posición de máximo (99).

Abra el grifo de purga para desalojar el aire del cabezal y manténgalo así hasta que sólo salga

líquido; ciérrelo y espere que se llene la línea de inyección para comenzar la dosificación.

7.1. REGULACION DE CAUDAL

El caudal se aumenta moviendo la perilla del regulador en sentido antihorario y disminuye a la inversa. La indicación del regulador es proporcional a la carrera del diafragma; tenga en cuenta que el caudal varía, además, en función de la presión y de la viscosidad del fluido a dosificar, por esto se aconseja controlar la dosis con una probeta colocada en succión, estableciendo la relación caudal-indicación del regulador (en condiciones reales de bombeo) para cada caso en particular, ya que los datos presentados corresponden a agua como fluido bombeado.

Puede suministrarse un accesorio opcional denominado "Control Total" para lograr una regulación automática: caudal controlado en función de una señal eléctrica (por ej. 4 a 20 mA) o para extender el rango hacia los mínimos y reducir los errores.

Si su equipo cuenta con este opcional, lea las instrucciones correspondientes que se adjuntan en estos casos; si no, tenga presente que en el futuro podrá ser agregado a su unidad.

8. LUBRICACION

Reemplace el lubricante cada 20.000 horas de trabajo, o si presenta cambio de coloración o aumento de nivel (lo que indica deterioro o contaminación), por un aceite para transmisión SAE 90 no hipoidal.

8.1. ACEITES RECOMENDADOS

- Para temperatura ambiente superior a - 3° C:
Lubrax TRM SAE 90

Mobil Mobilube C 90
Shell Transmisión 90

- Para temperaturas ambiente comprendidas entre -15 °C y 20 °C:

Mobil Mobilube 80 W 90
Shell Tellus 46

9. REEMPLAZO DEL CABEZAL O DEL DIAFRAGMA

Antes de ejecutar cualquier reparación sobre las bombas dosificadoras, cerciőrese de desconectar el suministro de energía eléctrica, cerrar las vlvulas y liberar la presión del cabezal abriendo el grifo de purga.

1. Desconecte las mangueras de succión e inyección.
2. Desmonte los 4 tornillos del frente del cabezal y retire el mismo.
3. Lleve el regulador a la posición cero.
4. Retire el diafragma, separándolo levemente del cilindro alineador y girándolo en sentido antihorario.
5. Revise que el platillo respaldo de diafragma, no

tenga deteriorada su superficie ni haya perdido su doble curvatura por sobrepresión; de ser necesario reemplcelo.

6. Instale el nuevo diafragma, colocando el platillo respaldo de diafragma con el lomo hacia él y enrósquelo hasta que haga tope.
7. Lleve el regulador a la posición de máximo; gire manualmente el ventilador del motor hasta comprobar que el diafragma quede todo atrás.
8. Coloque el cabezal en su posición, (las flechas apuntando hacia arriba) y fíjelo con los correspondientes tornillos.
9. Reinstale los tubos de inyección y succión, abra las vlvulas, reponga el suministro eléctrico, purgue el cabezal y reinicie el bombeo.



10. RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO

10.1. Limpieza del cabezal

Deben conservarse limpias las válvulas para asegurar una correcta retención, como así también el estado correcto de los o-rings de asiento de las bolillas correspondientes.

10.2. Diafragma

Debe ser reemplazado inmediatamente que se observen pérdidas por el orificio de detección de fugas (orificio inferior del cilindro sobre el que se apoya el cabezal). Esto evitará el deterioro de las piezas que no son aptas para soportar la agresión química de los líquidos bombeados.

11. NOTAS

En condiciones normales de funcionamiento no debe observarse circulación de burbujas, no presentando inconveniente el "estacionamiento" de algunas de ellas en alguna curva de la manguera. Teniendo en cuenta que los errores porcentuales aumentan a medida que disminuye el caudal, no se aconseja dosificar caudales inferiores al 10%

del caudal máximo. Para caudales menores, recurrir al accesorio de regulación automática denominado "Control Total".

Tenga presente que la primera causa de interrupción o anomalía en el bombeo es la mala operación de las válvulas del cabezal por suciedad o deterioro de sus asientos elásticos.

12. ACCESORIOS Y REPUESTOS

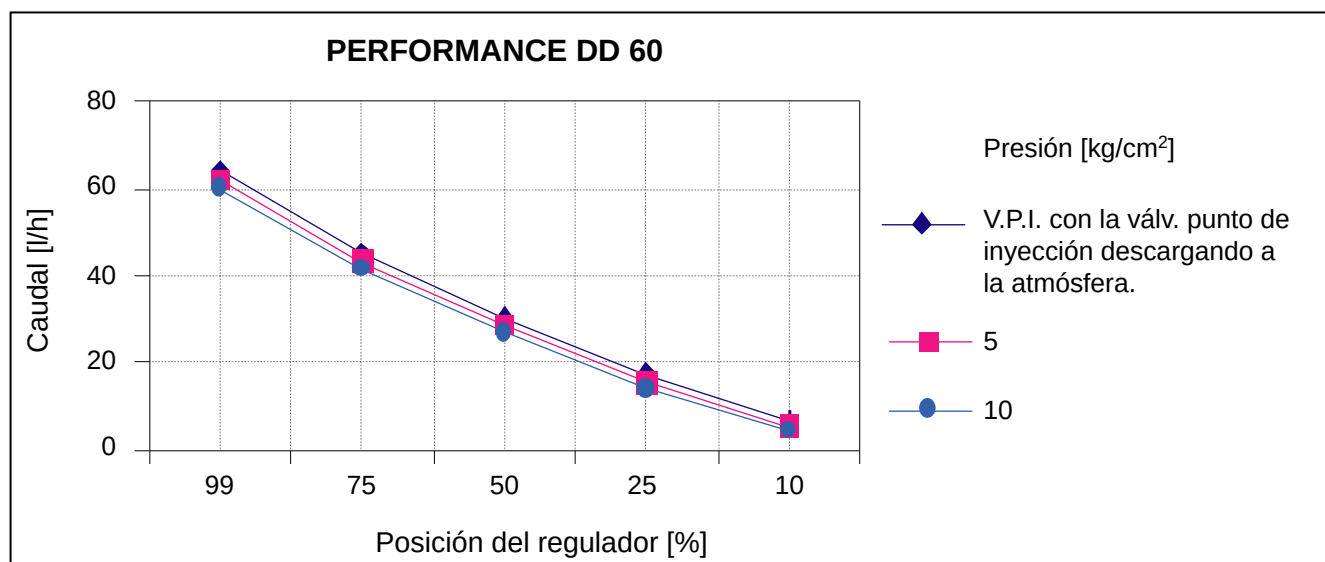
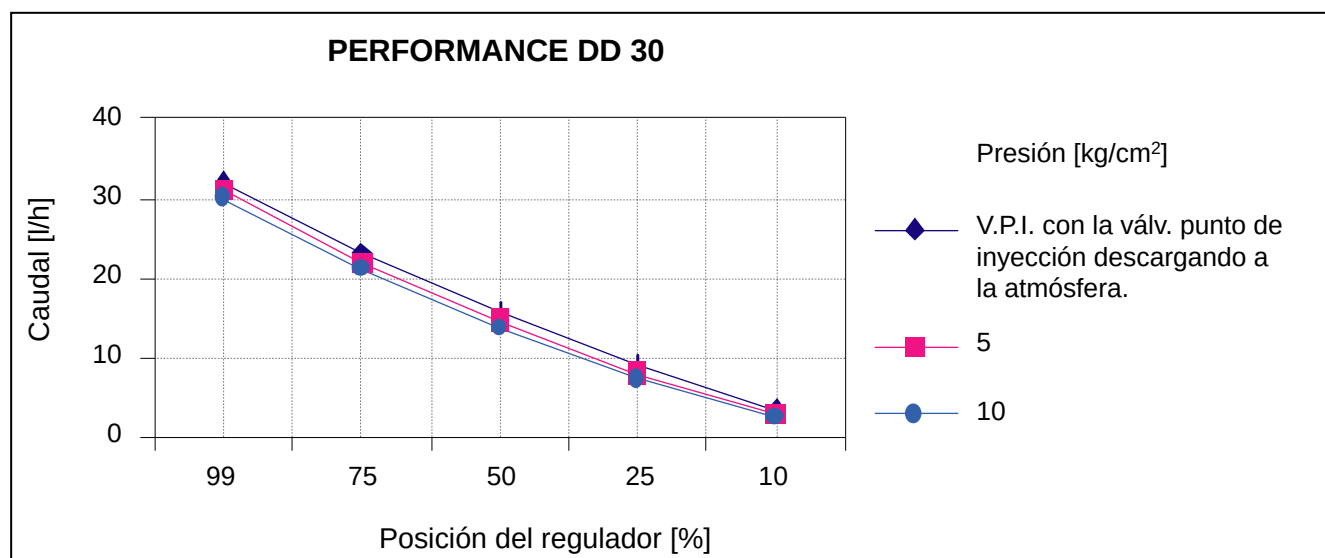
DENOMINACION	CODIGO SEGUN MATERIAL		
	POLIPROPILENO	PVC	ACERO INOX
GRIFO DE PURGA	B420576-PV00	B420576-CV00	-----
VALVULA DE SUCCION	B421351-PV00	B421351-CV00	-----
VALVULA DE PUNTO DE INYECCION	B421791-PV00	B421791-CV00	-----
VALVULA DE PIE CON FILTRO	B422960-PV00	B422960-CV00	-----
KIT CABEZAL	R420104-PVH0	R420104-CVT0	R420110-IIT0
KIT VALVULAS	-----	-----	R420201-OIIO
CONJ. CONECTOR BSP 1/2" P/ MANGUERA	B421331-P000	B421331-C000	-----
CONJ. CONECTOR BSP 3/4" P/ MANGUERA	B421990-P000	B421990-C000	-----
KIT DE JUNTAS – SIMPLE	R190010-0500		
KIT DE JUNTAS – DUPLEX	R190020-0500		
KIT NUMERADOR	R190000-0800		

13. PROVISION

	POLIPROPILENO	PVC	ACERO INOX
Bomba dosificadora	1		
Válvula de punto de inyección	1 por cabezal		-----
Válvula de pie con filtro + peso	1 por cabezal		-----
Manguera de succión (9.5 x 12.5)	1 m por cabezal	-----	
Manguera de inyección (9.5 x 12.5)	3 m por cabezal	4 m por cabezal	-----
Manguera de purga (6.35 x 9.5)	1 m por cabezal	-----	
Aceite	1 por cabezal		
Manual de instrucciones	1		

Ante cualquier duda consulte a nuestro departamento de servicio post-venta al 4769-1029, por fax al 4841-0966 o por e-mail: asetecnico@dosivac.com

14. CURVAS DE PERFORMANCE



15. SOLUCIONANDO PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
La bomba no dosifica	- Aire en el cabezal - Líquido muy viscoso - Válvula de alimentación cerrada - Regulador en cero	- Purgar el cabezal - Disminuir viscosidad, diluir, calefaccionar o aumentar presión de succión - Abrir válvula - Corregir posición, llevando al máx: 99
La bomba deja de dosificar	- Falta de producto en el tanque - Suciedad de válvulas - Filtro tapado - Diafragma roto	- Reponer producto y purgar el cabezal - Limpiar o reemplazar - Limpiar - Reemplazar
Dosificación aleatoria	- La bomba se sifonea - Suciedad en las válvulas	- Verificar válvula de punto de inyección o agregarla - Limpiar o reemplazar
El caudal disminuye con el tiempo	- Filtro sucio - Entra aire por línea succión - Diafragma fatigado	- Limpiar o reemplazar - Detectar, solucionar - Reemplazar
El caudal disminuye abruptamente	- Manguera de succión estrangulada - Platillo de respaldo deformado por sobrepresión	- Ubicar y solucionar - Presión de inyección por encima de la máxima operativa. Verificar, reemplazar.
Pierde producto por las conexiones	- Conexiones flojas - Sobrepresión	- Apretar conexiones, sellar - Verificar - solucionar
Pierde producto por detrás del cabezal o tornillos	- Cabezal flojo - Sobrepresión - Válvula punto inyección obturada	- Apretar - Verificar - solucionar - Limpiar / reemplazar
Pierde producto por el orificio de detección de fugas	- Diafragma roto	- Reemplazar
Pierde aceite por el orificio de detección de fugas	- Sello deteriorado - Embolo deteriorado	- Reemplazar - Pulir o reemplazar
Pierde aceite por el regulador	- Sello deteriorado	- Reemplazar

16. GARANTIA

Las bombas fabricadas por DOSIVAC S.A. están garantizadas contra defectos de fabricación durante un período de un año desde la fecha de adquisición. Esta garantía no cubre desperfectos que puedan sobrevenir por uso indebido o maltrato de la bomba, y caduca si ésta es tentativamente reparada o desarmada sin autorización.

La fábrica se obliga a reemplazar o reparar SIN CARGO toda pieza que, de acuerdo a nuestro examen, demuestre haber sido originariamente deficiente.

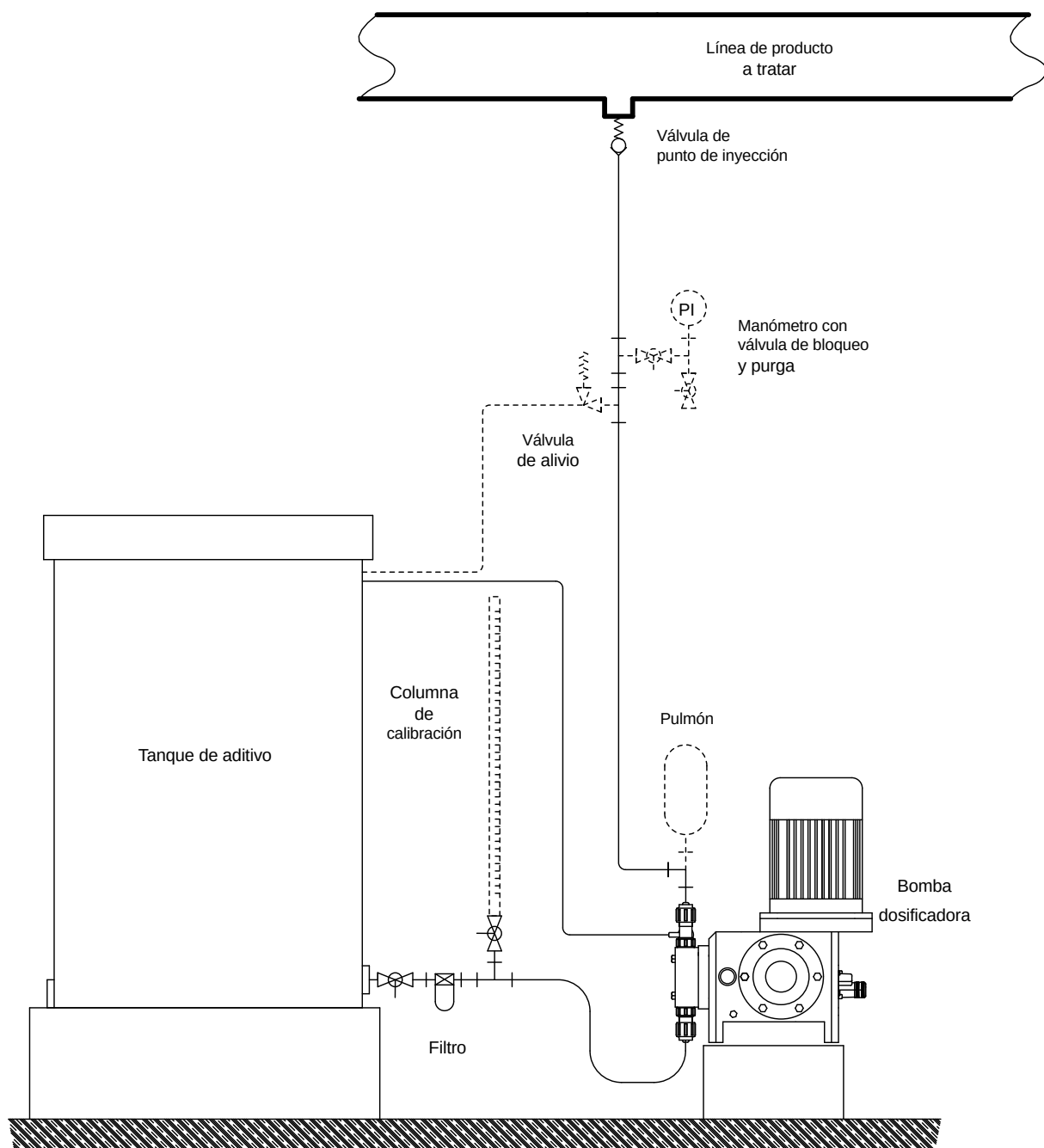
La garantía es válida enviando la bomba a nuestra fábrica

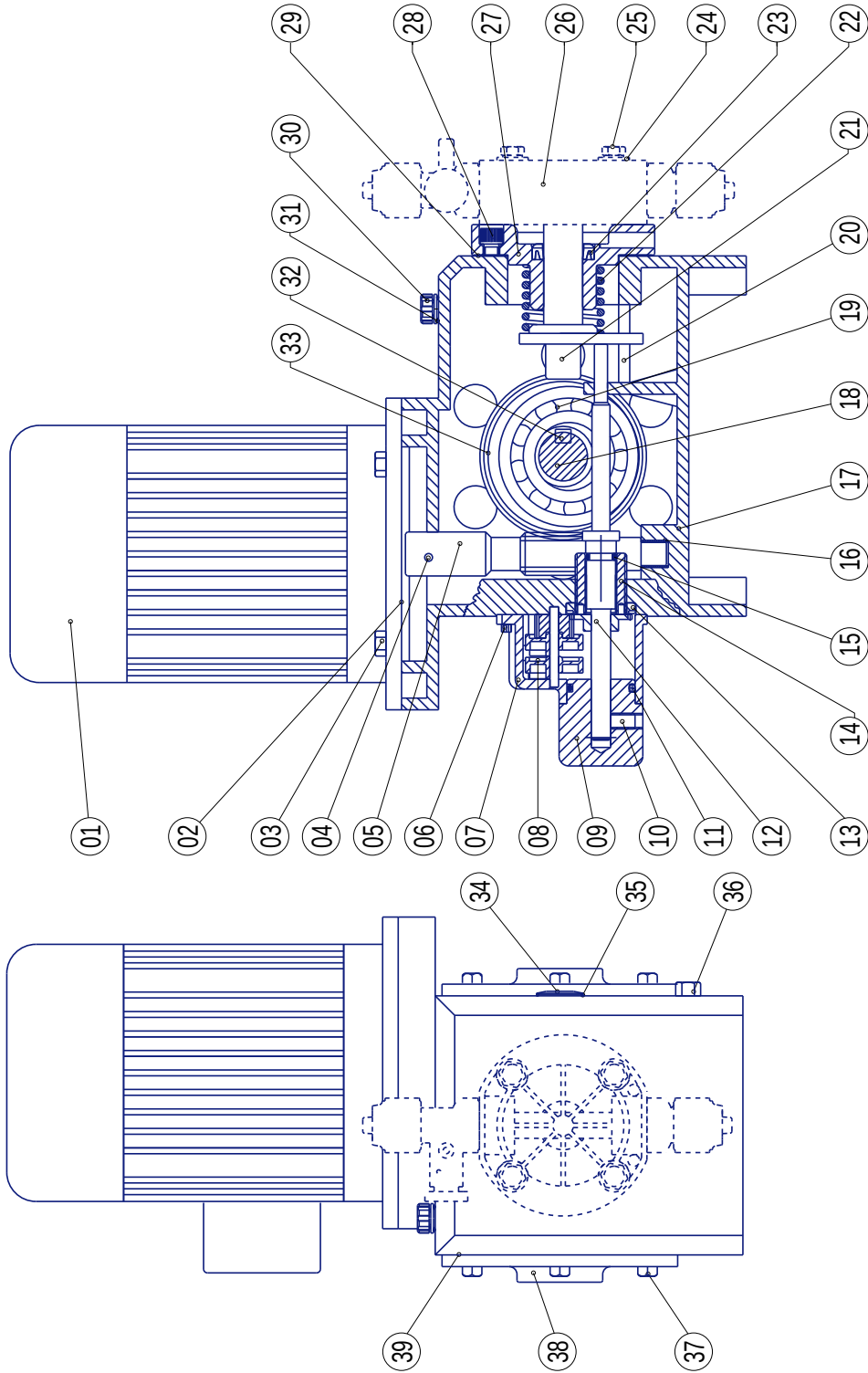
o al representante autorizado, corriendo los gastos de traslado por cuenta del cliente.

Antes de enviar una bomba sin garantía revise todos los procedimientos de mantenimiento para evitar su devolución innecesaria.

El motor eléctrico no está cubierto por la presente garantía, sino por la que otorga el fabricante o importador, la cual caduca si no hubiese estado convenientemente protegido con un térmico o guardamotor de marca reconocida, rango adecuado y correcta calibración (máx. 10% superior a la intensidad nominal)..

17. INSTALACION TIPO





Nombre
VERONESI

Fecha
11/03/05

Dibujó
Aprobó
Escala:
1:2

Observaciones
Ver lista de
componentes
4290/14 L

Dosificadora a
diafragma
Serie DD
Modelos: DD 30 - DD 60

Código
42

Plano Nº:
429014

Revisión:

DOSIVAC S.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso

39	Junta de tapa de cárter	2	Adamite	42029
38	Tapa de cárter c/buje	2	Aluminio y bronce	42009/K
37	Tornillo de tapa de cárter	16	BSW 5/16" x 3/4" c/exag.	C02131/34
36	Tapón de drenaje	1	BSPT 1/4"	C04123/14H
35	O´ring de visor	1	2-116	C01116
34	Visor de aceite	1	Policarbonato	57042
33	Corona	1	Bronce	42028
32	Chaveta de corona	1	DIN 6885 8x7x25	C03404/25
31	O´ring de tapón de carga y venteo	1	2-019	C01019
30	Tapón de carga y venteo	1	Varios	C09062
29	Junta de cilindro alineador	1	Adamite	42035/1
28	Tornillo de cilindro alineador	2	BSW 5/16" x 5/8" allen c/c	C02132/58
27	Cilindro alineador	1	Fundición gris	42005/3
26	Conjunto cabezal	1	Ver plano adjunto	-----
25	Tornillo de cabezal	4	BSW 5/16" x 2 1/2" c/exag. inox.	C02131/25I
24	Arandela de cabezal	4	Plana ø 5/16" inox.	C02330/I
23	Limpia vástago	1	Wipper 79 18231-0139	C04634
22	Resorte de retorno	1	Acero	42011
21	Embolo impulsor	1	Varios	19004/K
20	Guía de platillo	1	Acero	14021
19	Rodamiento de mando	1	6007	C05060/07
18	Arbol de mando	1	Acero	42143
17	Cárter	1	Aluminio	19007
16	Buje de sin fin	1	ByC 2943	C04229/43
15	O'ring de tornillo de regulación	1	2-111	C01111/2
14	Buje roscado del regulador	1	Acero	19032/1
13	Contratuercas del regulador	1	Acero	19030
12	Tornillo de regulación	1	Acero	42025/3
11	O´ring de perilla del regulador	1	2-215	C01215/2
10	Tornillo fijación perilla del regulador	1	BSW 5/16" x 5/8" Allen s/c	C02133/58
09	Perilla del regulador	1	Polipropileno	19023
08	Conjunto numerador	1	Varios	R190000-0800
07	Cuerpo del regulador	1	Policarbonato	19014/2
06	Tornillo del regulador	3	BSW 1/4" x 5/8" Allen c/c inox.	C02122/58I
05	Eje sin fin	1	Acero	42027
04	Espina elástica de sin fin	1	DIN 1481 ø 4 x 22	C03140/20
03	Tornillo de sujeción de motor	4	BSW 5/16" x 3/4" c/exag	C02131/34
02	Junta de acople motor	1	Corcho y goma	42036
01	Motor eléctrico	1	DD 30 1/3 CV 1400 rpm	C07313/4B1
			DD 60 1/2 CV 2800 rpm	C07214/4B1
Nº	Denominación	Cant.	Dimensión/Especificaciones	Código

Dosificadora a Diafragma
Serie DD
Modelos: DD30 / DD60

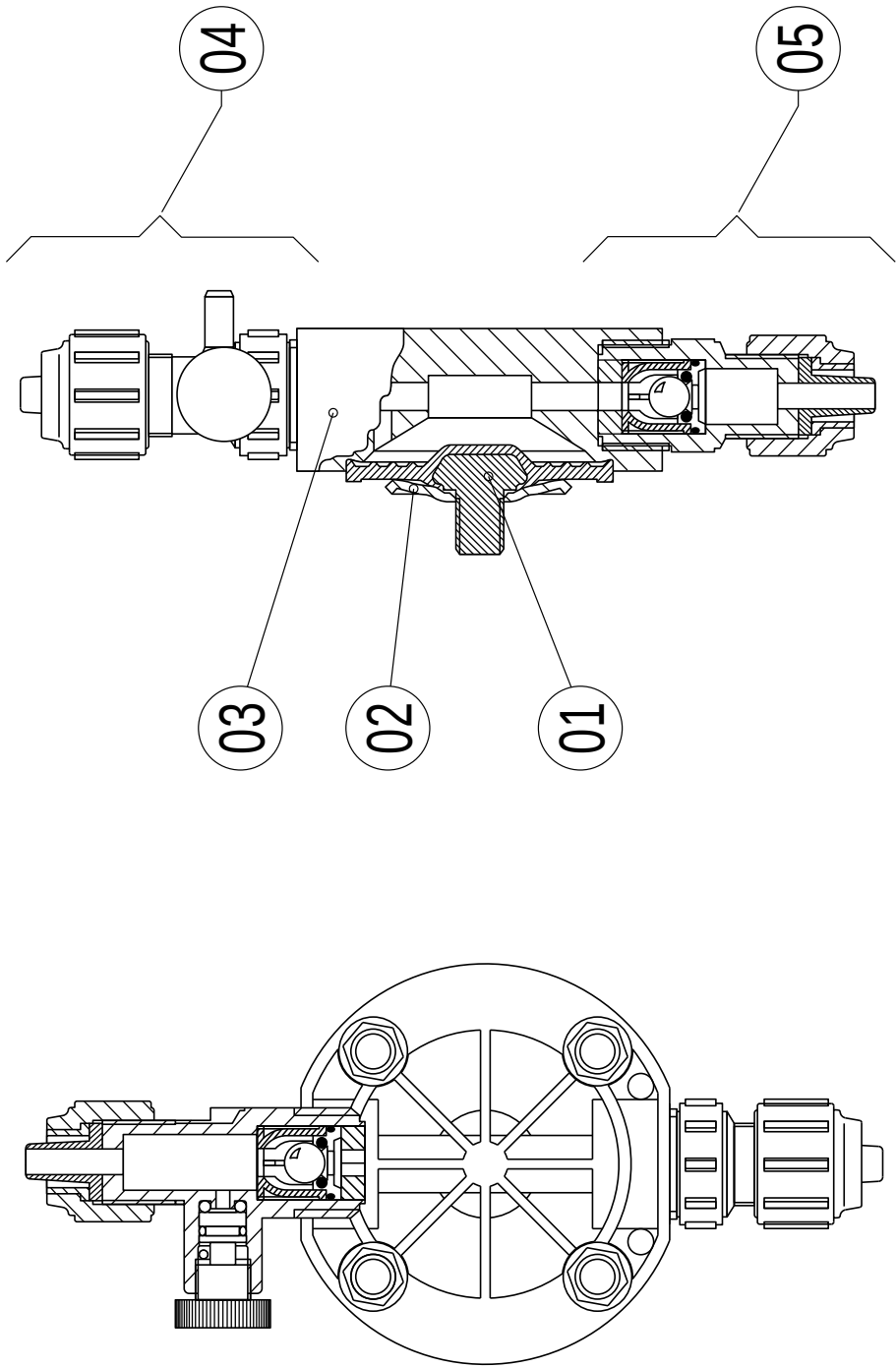


DOSIVAC

Lista de componentes N° 4290/14 L a

Ver plano: 429014

Hoja 1 de 1



Observaciones
Ver lista
de partes
4294/2 L

Dibujó
Aprobó
Escala:
1:1

Fecha
11/03/05

Nombre
M. Torres



DOSIVAC

Conjunto cabezal
DD 30 - DD 60

DOSIVAC S.A. se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso

Código

B4294/2

Plano N°: 42942

Revisión:

05	Válvula de succión	1	Polipropileno / EPDM	B421351-PV00
			PVC / Fluorelastómero / Cerámica	B421251-OV00
04	Grifo de purga	1	Polipropileno / EPDM	B420576-PV00
			PVC / Fluoroelastómero/ Vidrio	B420576-CV00
03	Cuerpo de cabezal	1	Polipropileno	42131/4
			PVC	42131/4C
02	Platillo respaldo de diafragma	1	Acero	42071
01	Diafragma	1	PTFE-Neopreno	42070/2T
Nº	Denominación	Cant.	Dimensión/Especificaciones	Código
Dosificadora a Diafragma Serie DD Modelos: DD30 / DD60			 DOSIVAC	
			Lista de componentes N° 4294/2 L	
			Ver plano: 42942	Hoja 1 de 1